

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-77324

(P2002-77324A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード*(参考)
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00	U 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 Z 5 K 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願2000-261234(P2000-261234)

(22)出願日 平成12年8月30日(2000.8.30)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中嶋 孝

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(72)発明者 池田 和則

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

(74)代理人 100075502

弁理士 倉内 義朗

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB03 DD12 EE01 EE11
HH29 MM16

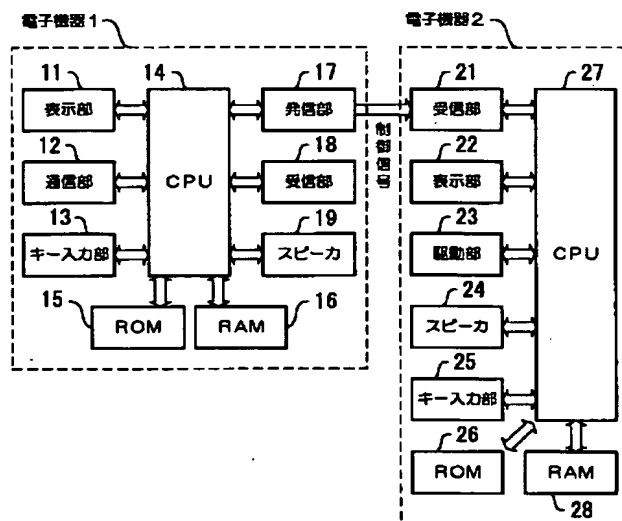
5K048 AA05 BA13 DA02 DB04 EB02

(54)【発明の名称】 他の電子機器を制御可能な電子機器

(57)【要約】

【課題】 通話中であっても、他の電子機器の電源を切る等の制御を自動的に行う。

【解決手段】 通話機能を有する電子機器1において、通話中に他の電子機器2から発生する音量を検出するマイク等の受信部18と、この受信部18により検出された音量が予め設定された基準値より大きい場合には、他の電子機器2に対して音量調整を行う制御信号、若しくは電源をオフとする制御信号を出力する発信部17とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通話機能を有する電子機器において、通話中に他の電子機器から発生する音量を検出する音量検出手段と、

この音量検出手段により検出された音量が予め設定された基準値より大きい場合には、前記他の電子機器に対して音量調整を行う制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 2】 通話機能を有する電子機器において、通話中に他の電子機器から発生する音量を検出する音量検出手段と、

この音量検出手段により検出された音量が予め設定された基準値より大きい場合には、前記他の電子機器に対して電源を切る制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 3】 通話機能を有する電子機器において、通話中に、通話機能を有する他の電子機器の着信音を検出する着信音検出手段と、

この着信音検出手段により着信音を検出された場合には、前記他の電子機器に対して保留モードに移行させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 4】 通話機能を有する電子機器において、通話中に、調理器具などの他の電子機器の動作に関連して発せられる警告音を検出する警告音検出手段と、この警告音検出手段により警告音を検出された場合には、前記他の電子機器に対して動作を停止させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 5】 通話機能を有する電子機器において、通話中に、ガス漏れ警報機が発する警告音を検出する警告音検出手段と、

この警告音検出手段により警告音を検出された場合には、通信機能を有する他の電子機器に対して緊急通報動作を実行させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 6】 通話機能を有する電子機器において、通話中にその電子機器のアラーム作動時刻になった場合には、アラーム機能を有する他の電子機器に対してアラーム機能を動作させる制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 7】 通話機能を有する電子機器において、通話中に他の人からの着信を留守番電話モードで録音する場合、音声録音できる機能を有する他の電子機器に対して音声録音の制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電

子機器。

【請求項 8】 通話機能を有する電子機器において、通話中にその電子機器の時刻修正を行った場合には、時計機能を有する他の電子機器に対して時刻修正の制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする他の電子機器を制御可能な電子機器。

【請求項 9】 前記通話機能を有する電子機器および前記他の電子機器の双方に、前記制御信号出力手段より出力される制御信号の制御内容を表示する表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載の他の電子機器を制御可能な電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通話機能を有する電子機器（固定電話機、携帯電話機、簡易型携帯電話機（PHS）等を含む）において、他の電子機器を制御可能な電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、送話系の特性を改善した電話端末（特公平 6-101760 号公報）や、周囲の雑音レベルによって受話音量を自動調節する受話音量自動可変回路（特許登録第 2606272 号公報）などが提案されている。特公平 6-101760 号公報に記載の電話端末は、騒音の大きい環境ではマイクロホンに侵入する騒音による雑音を抑制し、騒音の小さい環境ではこうした動作を排除して自然な通話特性を実現するようになっている。また、特許登録第 2606272 号公報に記載の受話音量自動可変回路は、雑音の入力にマイクロホンを利用し、また送話者が音声を発していないときに周囲の雑音レベルを検出するようにして、可変利得増幅器の利得を制御し、受話音量を自動調節するようになっている。すなわち、いずれも電話端末の周囲雑音レベルに応じて、電話端末の音量を調整するようになっている（これらをまとめて従来技術 1 という）。

【0003】また、特開平 7-23085 号公報に記載の電動機応用機器は、電話やインターホンの呼び出し音やテレビの音声、掃除機などの電動機から発生される騒音によって聞き取りにくい場合、電動機の運転開始時に自動的にテレビの音量を大きくしたり、インターホンの呼び出し信号を受信したことを知らせる報知器を設けたり、電動機自体の騒音を下げた状態で運転するように制御する構成となっている（これを従来技術 2 という）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術 1 のものでは、周囲の雑音レベルに応じて、電話端末に入ってくる雑音自体を調整したり、電話端末の受話音量を調整することにより、受話状態を良好にするものであった。すなわち、雑音の発生源となる電子機器の電源を切るなど、雑音発生源の電子機器自体を制御するものではないため、すべての雑音を除去することは

難しいといった問題があった。

【0005】また、上記した従来技術2のものでは、雑音発生源の電子機器を制御できる機能に関するものであるが、あくまでも電話の呼び出し音が聞こえにくい場合に、雑音発生源となる電動機応用機器を制御するものであり、電話端末の使用中に自動的に他の電子機器を調整できるものではない。そのため、受話しながら使用者自身が、他の電子機器や電動応用機器等の電源を切ったりするなどの制御を行わなければならないといった問題があった。

【0006】本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、通話中であっても、他の電子機器の電源を切る等の制御を自動的に行うことのできる他の電子機器を制御可能な電子機器を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に他の電子機器から発生する音量を検出する音量検出手段と、この音量検出手段により検出された音量が予め設定された基準値より大きい場合には、前記他の電子機器に対して音量調整を行う制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】このような特徴を有する本発明によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、受話相手の音声 がそれ以外の音で妨害されたため、通話内容が聞き取りにくい状態であった場合には、他の音の発生源である他の電子機器の音量を自動的に調整することにより、通話相手の音声を聞き取りやすくすることができる。

【0009】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に他の電子機器から発生する音量を検出する音量検出手段と、この音量検出手段により検出された音量が予め設定された基準値より大きい場合には、前記他の電子機器に対して電源を切る制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】このような特徴を有する本発明によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、受話相手の音声 がそれ以外の音で妨害されたため、通話内容が聞き取りにくい状態であった場合には、他の音の発生源である他の電子機器の電源を切ることにより、通話相手の音声を聞き取りやすくすることができる。

【0011】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に、通話機能を有する他の電子機器の着信音を検出する着信音検出手段と、この着信音検出手段により着信音を検出された場合には、前記他の電子機器に対して保留モードに移行させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0012】このような特徴を有する本発明によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、携帯電話等の通話機能を有する他の電子機器に着信があるため、これに応答する必要が生じた場合でも、他の電子機器を自動的に保留モードにすることができるので、現在の通話を即座に中断する必要がなくなる。

【0013】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に、調理器具などの他の電子機器の動作に関連して発せられる警告音を検出する警告音検出手段と、この警告音検出手段により警告音を検出された場合には、前記他の電子機器に対して動作を停止させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】このような特徴を有する本発明によれば、通話中に、調理器具などの他の電子機器の動作に関連して警告音が発せられた場合でも、通話を中断することなく、その発生源である他の電子機器の動作を自動的に停止させることができる。

【0015】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に、ガス漏れ警報機が発する警告音を検出する警告音検出手段と、この警告音検出手段により警告音を検出された場合には、通信機能を有する他の電子機器に対して緊急通報動作を実行させる制御信号を出力する制御信号出力手段とを備えたことを特徴とする。

【0016】このような特徴を有する本発明によれば、通話中に、ガス漏れ警報機が発する警告音を検出した場合でも、通話を中断することなく、通信機能を有する他の電子機器を利用して、ガス会社等に自動的に通報することができる。

【0017】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中にその電子機器のアラーム作動時刻になった場合には、アラーム機能を有する他の電子機器に対してアラーム機能を動作させる制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする。

【0018】このような特徴を有する本発明によれば、通話中の電子機器に設定されたアラーム機能が動作した場合、同じくアラーム機能を有する他の電子機器のアラームを動作させることにより、通話を中断することなくアラーム時刻を知らせることができる。

【0019】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中に他の人からの着信を留守番電話モードで録音する場合、音声を録音できる機能を有する他の電子機器に対して音声録音の制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする。

【0020】このような特徴を有する本発明によれば、その電子機器自体の留守番電話用メモリの不足を解消し

たり、電話会社の提供する留守番電話サービスを利用する際に、留守番電話内容を確認するために電話をかけるような煩雑な操作を解消することができる。また、大切な内容の留守番電話内容を他の電子機器のメモリに記憶しておき、いつでも、何回でも、その内容を確認することができる。

【0021】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器において、通話中にその電子機器の時刻修正を行った場合には、時計機能を有する他の電子機器に対して時刻修正の制御信号を出力する制御信号出力手段を備えたことを特徴とする。

【0022】このような特徴を有する本発明によれば、時計機能を有する電子機器において設定した時刻を、時計機能を有する他の電子機器に転送することにより、時計機能を有する他の電子機器の時刻を自動的に設定することができる。すなわち、時計機能を有する他の電子機器に関して、時刻を合わせる操作の煩雑さを解消することができる。

【0023】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器は、通話機能を有する電子機器および他の電子機器の双方に、制御信号出力手段より出力される制御信号の制御内容を表示する表示手段を備えたことを特徴とする。

【0024】このような特徴を有する本発明によれば、通話機能を有する電子機器より自動的に制御信号を出力（送信）した際に、その制御信号の内容を送信側の電子機器および受信側の電子機器の双方で表示するので、実際にどのような制御を行っているのかを目視により確認することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0026】図1は、本発明に係わる電子機器と他の電子機器とを含むシステム全体の構成を示すブロック図である。

【0027】図中の電子機器1は、通話機能を有する電子機器であり、CPU14を中心に、各種情報を表示する表示部11、アンテナ等を含む通信部12、各種ボタンを有するキー入力部13、電子機器1全体の動作プログラムを格納したROM15、各種データの記憶やワークエリアとして動作するRAM16、音声の他に周辺のノイズを検出するマイク等の受信部18、通話相手の音声などを出力するスピーカ19、赤外線等の制御信号を送信するための発信部17を備えている。RAM16には、後述する図2ないし図6に示すような各エリアが格納されている。

【0028】また、電子機器2は、電子機器1の制御対象となるオーディオを想定した他の電子機器であり、CPU27を中心に、電子機器1からの制御信号を受信す

る受信部21、各種情報を表示する表示部22、音楽媒体であるCD等を動作させるための駆動部23、音を出力するスピーカ24、各種ボタンの入力操作を行うキー入力部25、電子機器2全体の動作プログラムを格納したROM26、各種データの記憶やワークエリアとして動作するRAM28を備えている。なお、各電子機器1、2は、それぞれCPU14、27により制御されているものとする。なお、図1に示した他の電子機器2は、上記した如くオーディオを想定したものであり、これが例えば通話機能を有する他の電子機器であれば、保留機能等を備えており、通信機能を有する他の電子機器であれば、各種の警報を通報する通報機能を備えている。

【0029】図2は、通話中に、他の電子機器2の制御の設定を行うために使用するエリアである他電子機器制御エリアBnを示している。このエリアの動作としては、各フラグエリアを参照して各フラグにおける制御を行うというものである。例えば、あるフラグ部が0か1かを見て、1ならそのフラグ部の制御を行い、0なら制御しないという処理となるように管理されている。

【0030】音量フラグエリアB1は、テレビやオーディオ等の音量が大きいために通話相手の声が聞き取りにくい場合、これら周辺の音響関連機器の音量を下げる制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。同様に、電源フラグエリアB2は、周辺の音響電子機器の電源をオフするような制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。

【0031】保留フラグエリアB3は、通話中に携帯電話等の他の電子機器に着信があった場合に、その電子機器の通信を保留モードに移行させるための制御信号を送信するかどうかを設定するフラグである。緊急電源フラグエリアB4は、ノイズとしてガス検知機や火災報知機の警告音や、ヤカンでお湯を沸かしたときに発生するケトル音などを検出した場合に、ガスをはじめとする調理器具等の電源を切るための制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。

【0032】緊急連絡フラグエリアB5は、他の通信機器からガス会社や消防署等へ緊急連絡をさせるための制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。アラームフラグエリアB6は、通話中に、設定していたアラーム起動時刻に達した場合、アラーム機能を有する他の電子機器のアラームを作動させる制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。

【0033】録音フラグエリアB7は、不在等のため、着信時に留守番電話モードで繋がって録音が始まった場合に、録音機能を有する他の電子機器に音声の録音を行うような制御信号を送信するかどうかを設定するエリアである。時刻フラグエリアB8は、オンライン等で時刻の修正を行った場合に、時計機能を有する他の電子機器の時刻も自動的に修正させるような制御信号を送信

10

20

30

40

50

するかどうかを設定するエリアである。

【0034】図3は、通話中の周辺ノイズが何の音であるのかを判定する際に必要となるノイズのテンプレートを集めたエリアである、ノイズテーブルエリアC_nを示している。ノイズテーブルエリアC_nには、ガス警報機の警報音(C1)、火災報知機の火災警報音(C2)、泥棒が侵入したときの侵入警報音(C3)、ヤカンでお湯を沸かしたときに発生するケトル音(C4)、携帯電話の着信音(C5)など、いくつかの音データが登録されている。また、新しく登録することもでき、携帯電話の着信メロディーや新しい電子機器のようなものにも対応している。これらのテンプレートと検出したノイズのデータとを比較することにより、周辺ノイズがどの警告音であるのか、または携帯電話等の通話機能を有する電子機器の呼出音であるのか、それとも、どれにも属さないノイズであるのか等を判断する。このような登録データの一例としては、各音の周波数を解析して作成されたデータが考えられるが、かならずしもこれに限定されるものではない。

【0035】図4は、本発明に係わる電子機器1の基本情報を示すエリアである状態エリアD_nを示している。状態エリアD_nには、現在時刻を格納する時刻エリアD1、アラームを設定する時刻を格納するアラーム時刻エリアD2、留守番電話モードエリアD3などからなる。留守番電話モードエリアD3では、留守番電話モードが設定されていない場合は0(無効)が、設定されている場合は1(有効)が、録音中のときは2がセットされる。

【0036】図5は、本発明に係わる電子機器1の制御内容を表示する際に参照するエリアである表示情報エリアE_nを示している。例えば、エリアE1は、他の電子機器の音量を下げる際に表示するメッセージであり、制御信号の送信に伴い、表示部11、22へ該当する情報を表示させる。他のエリアE2~E8についても同様であり、エリアE2は、他の電子機器の電源をオフする際に表示するメッセージ、エリアE3は、他の電子機器の電話を保留モードにする際に表示するメッセージ、エリアE4は、他の電子機器の電源を緊急にオフする際に表示するメッセージ、エリアE5は、他の電子機器から緊急連絡を行う際に表示するメッセージ、エリアE6は、他の電子機器のアラーム機能を動作させる際に表示するメッセージ、エリアE7は、他の電子機器で録音を開始する際に表示するメッセージ、エリアE8は、他の電子機器の時計を修正する際に表示するメッセージである。

【0037】図6は、本発明に係わる電子機器1が、制御対象となる他の電子機器2に対して送信する制御信号が登録されているエリアである他電子機器制御信号エリアF_nを示している。信号の送信が決定すると、該当する制御信号データがこのエリアF_nより読み出され、発信部17より送信される。このエリアF_nには、例えば

赤外線リモコンで送信しているものと同様な信号が、あらかじめ何件が登録されている。これらの信号データは、新たに登録、編集することも可能で、新しい電子機器にも対応する。また、各電子機器において個別に制御信号を登録し、一つの音量ダウン信号で全ての音響関連機器を制御する以外にも、特定機器のみ制御させることも可能である。このエリアF_nには、以下の制御信号が登録されている。

【0038】音量ダウン信号F1は、テレビやオーディオ等の音響関連機器に対して、その音量を下げる制御信号である。同様に、電源オフ信号F2は、周辺の音響電子機器の電源をオフするような制御信号である。保留信号F3は、通話中に携帯電話等の他の電子機器に着信があった場合に、その電子機器の通信を保留モードに移行させるための制御信号である。緊急電源オフ信号F4は、ガスをはじめとする調理機器等の電源を切るための制御信号である。

【0039】同様に、緊急連絡信号F5は、他の通信機器からガス会社や消防署等へ緊急連絡をさせるための制御信号である。アラーム信号F6は、通話中に設定していたアラーム起動時刻に達した場合に、アラーム機能を有する他の電子機器のアラームを作動させる制御信号である。録音シンクロ信号F7は、不在等で、着信時に留守番電話モードで繋がり録音がスタートした場合に、録音機能を有する他の電子機器に音声の録音を行うような制御信号である。時刻シンクロ信号F8は、オンライン等で時刻の修正を行った場合に、時刻機能を有する他の電子機器の時刻も自動的に修正させる制御信号である。

【0040】次に、上記構成の電子機器システムにおける処理動作について、図7ないし図13に示すフローチャートおよび図14に示す表示画面例を参照して説明する。ただし、図7は、通話機能を有する電子機器1の処理動作1を示しており、通話中の周辺ノイズに基づいて各種制御信号を送信する処理を示すフローチャートである。また、図8は、通話機能を有する電子機器1の処理動作2を示しており、通話中のアラーム時刻に基づいて制御信号を送信する処理を示すフローチャートである。また、図9は、通話機能を有する電子機器1の処理動作3を示しており、通話中の留守番電話の録音処理を示すフローチャートである。また、図10は、通話機能を有する電子機器1の処理動作4を示しており、通話中において時刻の修正処理を示すフローチャートである。また、図11は、制御対象である他の電子機器2が電子機器1からの制御信号を受信したときの、その制御信号に対応した処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0041】〔処理動作1〕まず、他の電子機器2を制御可能な通話機能を有する電子機器1の処理動作1について、図7を参照して説明する。

【0042】通話機能を有する電子機器1で通話中において、通話の相手の声を受信しているデータより検出す

るとともに、通話中の周辺ノイズをマイクを通じて検出する（ステップG1）。検出ノイズは、図3に示すノイズテーブルエリアCnに格納されている各種警報音やケトル音などとマッチングを行い（ステップG2）、ノイズがガス警報機や火災報知機等の警報音、ケトル音、他の電話の呼出音などでないかを調べる（ステップG3、G8、G11）。

【0043】ここで、ノイズがガス警報機や火災報知機等の警報音であると判断された場合（ステップG3でYesと判断された場合）には、図2に示す他電子機器制御エリアBnの緊急電源フラグB4をチェックする（ステップG4）。その結果、緊急電源フラグB4が有効の場合には、ガスコンロや暖房機器等の他の電子機器の電源を落とすための制御信号を送信する（ステップG5）。緊急電源フラグB4が無効の場合には、特別な処理は行わない。

【0044】続いて、他電子機器制御エリアBnの緊急連絡フラグB5をチェックする（ステップG6）。その結果、緊急連絡フラグB5が有効の場合には、緊急連絡信号を発信部17から送信することにより（ステップG7）、緊急連絡を行うように、通信機能を有する他の電子機器を制御する。緊急連絡フラグB5が無効の場合には、特別な処理は行わない。

【0045】また、ノイズがケトル音であると判断された場合（ステップG8でYesと判断された場合）には、他電子機器制御エリアBnの緊急電源フラグB4をチェックする（ステップG9）。その結果、緊急電源フラグB4が有効である場合には、他の電子機器であるガスコンロの電源をオフする制御信号を送信する（ステップG10）。緊急電源フラグB4が無効の場合には、特別な処理は行わない。

【0046】また、ノイズが携帯電話等の通信機能を有する他の電子機器の呼出音と認識された場合（ステップG11でYesと判断された場合）には、他電子機器制御エリアBnの保留フラグB3をチェックする（ステップG12）。その結果、保留フラグB3が有効である場合には、その通信機能を有する他の電子機器の保留機能が作動するような制御信号を送信する（ステップG13）。保留フラグB3が無効の場合には、特別な処理は行わない。

【0047】ノイズが、警報音、ケトル音、通信機能を有する他の電子機器の呼出音のいずれでもない場合には、以下の処理を行う。

【0048】まず、スピーカより聞こえる通話相手の声と、マイクより検出される周辺ノイズの音量とを比較する（ステップG14）。その結果、ノイズの音量が通話相手の音量より小さい場合（ステップG14でNoと判断された場合）には、通話中のままで他の制御は行わない。一方、ノイズの音量が通話相手の音声より大きい場合（ステップG14でYesと判断された場合）には、

他電子機器制御エリアBnの電源フラグB2をチェックする（ステップG15）。その結果、電源フラグB2が有効である場合には、ノイズの発生原因と考えられるテレビやオーディオ等の電子機器の電源をオフするような制御信号を送信する（ステップG17）。また、電源フラグB2が無効の場合には、次に他電子機器制御エリアBnの音量フラグB1をチェックする（ステップG16）。その結果、音量フラグB1が有効であれば、音量を下げるような制御信号を送信する（ステップG18）。音量フラグB1が無効の場合には、特別な処理は行わない。

【0049】以上の処理は、通話者のどちらかが回線を切る操作を行わない限り、各制御信号の送信、未送信に関係なく、通話機能を有する電子機器は常に通話状態を継続している。制御信号の送信は、ユーザの操作無しで自動的に行うことが可能であるが、ユーザがキー（ボタン）を押す等の操作をすることにより送信を行うように構成することも可能である。

【0050】次に、上記の処理によって電子機器1から送信される制御信号に対する、他の電子機器2の1つの処理動作例について説明する。ここでは、図7に示すステップG17で電源をオフするような制御信号が送信された場合、およびステップG18で音量を下げるような制御信号が送信された場合の他の電子機器2の処理動作について、図11に示すフローチャートを参照して説明する。

【0051】オーディオ等の他の電子機器2は、動作中において、制御信号が受信されるのを待つ（ステップH1）。そして、制御信号が受信されると、受信した制御信号が電源をオフにする信号であるかをチェックする

（ステップH2）。その結果、受信信号が電源をオフする信号である場合には、その電子機器は自らの電源をオフとする制御を行う（ステップH4）。一方、電源をオフする信号でない場合（ステップH2でNoと判断された場合）には、次に、受信信号が音量を下げる信号であるかチェックする（ステップH3）。その結果、受信信号が音量を下げる信号である場合には、その電子機器は自ら音量を下げる制御を行う（ステップH5）。受信信号が音量を下げる信号でない場合や制御信号自体が受信されなかった場合には、特別な処理は行わない。

【0052】〔処理動作2〕次に、通話機能を有する電子機器1の処理動作2について、図8のフローチャートを参照して説明する。

【0053】電子機器1は、通話中においてアラーム作動時刻になるのを待つ（ステップJ1）。そして、アラーム作動時刻になると、図2に示す他電子機器制御エリアBnのアラームフラグB6をチェックする（ステップJ2）。その結果、アラームフラグB6が無効の場合には、特別な処理は行わない。一方、アラームフラグB6が有効の場合には、他の電子機器のアラーム機能を作動

させるような制御信号を送信する（ステップJ3）。

【0054】例えば、ここでは通話機能を有する電子機器1として携帯電話を想定し、その携帯電話にアラームを設定していた場合を考えると、通話中に設定しているアラーム時刻に達した際に、アラームフラグB6がセットされていれば、自動的に、図6に示す他電子機器制御信号エリアFnのアラーム信号F6を発信部17より送信する。アラーム機能を有するオーディオ機器（他の電子機器）などがこの信号を受信し、受信信号から制御内容を読み取り、アラームを発動させる。これにより、携帯電話で通話中であっても、アラームの設定時刻になると、オーディオ機器等からもアラーム音が発せられるので、ユーザは設定時刻になったことを知ることができる。

【0055】〔処理動作3〕次に、通話機能を有する電子機器1の処理動作3について、図9のフローチャートを参照して説明する。

【0056】電子機器1は、通話中において留守番電話の録音が始まるのを待つ（ステップK1）。図4に示す状態エリアDnの留守番電話モードエリアD3が録音中にセットされて録音がスタートしたら、図2に示す他電子機器制御エリアBnの録音フラグB7をチェックする（ステップK2）。その結果、録音フラグB7が無効の場合は、特別な処理は行わない。一方、録音フラグB7が有効の場合には、他の電子機器に録音をさせるような制御信号として、他電子機器制御信号エリアFnの録音シンクロ信号F7が選択され、発信部17より送信される（ステップK3）。電子機器1は、制御信号を送信後、引き続き録音内容として記録するデータを送信する（ステップK4）。このデータは、実際に通話機能を有する電子機器で録音するデータをそのまま送信することも可能である。この録音データ（メッセージ）の録音が終了するまで、すなわち、状態エリアDnの留守番モードエリアD3が2ではなくなるまで（ステップK5でNoと判断されるまで）、データの送信が行われ、録音終了とともに、データ送信も終了する。

【0057】例えば、通話機能を有する電子機器として携帯電話を想定し、録音機能を有する他の電子機器として固定電話を想定した場合、携帯電話で通話中に他の着信があった場合、録音フラグB7がセットされていれば、携帯電話より自動的に他電子機器制御信号エリアKnの録音シンクロ信号K7を発信部17より送信する。固定電話がこの信号を受信して録音を開始し、さらに録音すべき内容を受信することにより、固定電話のメモリに対しての録音が行われる。この際、携帯電話および固定電話の双方で録音を行うことも可能であり、また、個別に録音を行うことも可能である。

【0058】〔処理動作4〕次に、通話機能を有する電子機器1の処理動作4について、図10のフローチャートを参照して説明する。

【0059】電子機器1は、通話中において時刻の修正が行われた際に、次の処理を行う。

【0060】まず、電子機器1は、時刻の修正が確定するのを待つ（ステップM1）。時刻の修正が確定したら、状態エリアDnの時刻エリアD1に新しい時刻が書き換えられる（ステップM2）。その後、他電子機器制御エリアBnの時刻フラグB8をチェックする（ステップM3）。その結果、時刻フラグB8が無効の場合には、特別な処理は行わない。一方、時刻フラグB8が有効の場合には、時刻エリアD1に書き込まれている時刻を、他の時計機能を有する電子機器の時計に書き込むような制御信号を送信する（ステップM4）。

【0061】例えば、電子機器として携帯電話、テレビ、オーディオ等を例に考えると、携帯電話においてオンラインで時刻設定が行われた際に、メモリ上の時刻フラグB8がセットされていれば、携帯電話より自動的に時計シンクロ信号F8が送信され、テレビ、オーディオがこの信号を受信することにより、それぞれの機器の時刻が携帯電話のものと同様に修正される。これにより、手入力による誤差や負担を軽減することができる。

【0062】〔実施例〕次に、本発明に係わる電子機器の周辺で、ガスの警報音が鳴動し、かつオーディオ機器より音楽が流れている場合を想定した実施例について、図12および図13に示すフローチャートを参照して説明する。ただし、図12は通話相手の音声や周辺ノイズの検出動作を示し、図13は検出ノイズのマッチングについての動作を示している。ただし、他電子機器制御エリアBnの緊急電源フラグB4と音量フラグB1は共に有効となっており、通話相手の音声より周辺ノイズのほうが大きいものとする。

【0063】この電子機器1で通話が始まると、一定時間間隔（Ti秒）で、受信している通話相手の声の音量を計測するとともに（ステップN1）、マイクより周辺ノイズを集音し（ステップN2）、集音したノイズの音量を計測する（ステップN3）。通話相手の声は、受信信号の波形よりその音量を計測する。また、周辺ノイズに対しては、電子機器1の受信部（マイク）18から音を拾い、その入力波形データを作成する（ステップN4）。

【0064】次に、その周波数データと、図3に示すノイズテーブルエリアCnに格納されている各音のテンプレートとの誤差を算出する（ステップN5）。すなわち、ガス警報音（ステップN6）、火災警報音（ステップN7）、侵入警報音（ステップN8）、ケトル音（ステップN9）、携帯電話の呼出音（ステップM10）等の全てについて、テンプレートとの誤差を順次算出する。この実施例では、ガス警報音が鳴動しているので、周辺ノイズデータはガス警報音との誤差が特に小さくなる。電子機器1では、このような全てのテンプレートとの誤差を求める処理を、一定時間T0（ $T0 > Ti$ ）

が経過するまで（ステップN11でYesと判断されるまで）、一定時間間隔（Ti秒）で繰り返し行う。

【0065】ここで、通話相手の声や周辺ノイズの音量値、および各音との誤差は、その都度加算されている。ガス警報音は引き続き鳴動しているため、その誤差は他の音との誤差に比べて大きくならない。

【0066】そして、これらの検出処理が一定時間T0（ $T0 > Ti$ ）行われると（ステップN11でYesと判断されると）、電子機器1は音の検出を停止し、加算された音量値より、通話相手の声（音）と周辺ノイズの音量とを算出して（ステップN12、N13）、図13に示すマッチング処理へ移行する。

【0067】マッチング処理では、算出された各音との誤差を基に、周辺ノイズにどのような音が含まれているのかのマッチングを行う。すなわち、算出されたガス警報音、火災警報音、侵入警報音、ケトル音、携帯電話の呼出音などの各誤差が、基準値より小さいかどうかを判断する（ステップP1、P3、P5、P7、P9）。その結果、それぞれの誤差が基準値より小さければ、周辺ノイズにそれぞれの音が含まれている、すなわち、電子機器1の周辺でガス漏れや火災、泥棒の侵入やヤカンの沸騰、携帯電話の呼び出しが発生していると判断される（ステップP2、P4、P6、P8、P10）。ただし、ここでいう基準値は、経験的に求められた値を用いているが、ユーザ自身が設定することも可能である。

【0068】この例では、ガス警報音との誤差が小さく、またそれ以外の音との誤差は基準値よりも大きいいため、周辺の音にはガス警報音があるだけと判断される。

【0069】このようにして、通話相手の声と周辺ノイズの検出およびマッチングとが終了したら、制御信号の送信処理にはいる。すなわち、周辺ノイズにガス警報音があり、さらに図2に示す他電子機器制御エリアBnの緊急電源フラグB4が有効になっているので、緊急電源オフ信号を送信する。つまり、送信する制御信号として、図6に示す他電子機器制御信号エリアFnの緊急電源オフ信号F4が選択され、発信部17よりこの緊急電源オフ信号F4が送信される。

【0070】この緊急電源オフ信号F4は、ガス漏れを引き起こしていた電子機器の受信部に受信される。緊急電源オフ信号F4を受信した電子機器は、電源オフ信号であることを判断し、自ら電源をオフして、その後のガスの発生をくい止める。また、この実施例では、オーディオ機器から音楽も流れているので、検出した通話相手の声（音）の音量よりも周辺ノイズの方が大きくなっている。この場合、他電子機器制御エリアBnの音量フラグB1が有効となっているので、電子機器1は、引き続いて、音量ダウン信号の送信処理を行う（図7のステップG18）。すなわち、他電子機器制御信号エリアFnの音量ダウン信号F1が選択され、発信部17より送信される。

【0071】この音量ダウン信号F1は、音楽を鳴らしているオーディオ機器の受信部に受信される。この音量ダウン信号F1を受信したオーディオ機器は、音量を下げる。

【0072】このようにして、通話中に、自動的にガス機器の電源をオフとし、オーディオ機器の音量を下げるができる。

【0073】図14は、通話機能を有する電子機器1および制御対象となる他の電子機器2のそれぞれの表示部11、22に、制御内容を表示した例を示しており、図では他の電子機器2への音量ダウン信号の送信の場合を例示している。

【0074】すなわち、電子機器1では、制御信号を送信する際、送信する信号が決定した後に、図5に示す表示情報エリアEnの該当するデータを、通話機能を有する電子機器1の表示部11、および制御対象となる他の電子機器2の表示部22へ出力する。このとき、通話機能を有する電子機器1と、他の電子機器2とにおいて、双方同時に表示させてもよいし、特定機器のみ（例えば、電子機器1のみ）に制御内容を表示させるように設定してもよい。

【0075】

【発明の効果】本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、受話相手の音声はそれ以外の音で妨害されたため、通話内容が聞き取りにくい状態であった場合には、他の音の発生源である他の電子機器の音量を自動的に調整することにより、通話相手の音声を聞き取りやすくすることができる。

【0076】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、受話相手の音声はそれ以外の音で妨害されたため、通話内容が聞き取りにくい状態であった場合には、他の音の発生源である他の電子機器の電源を切ることにより、通話相手の音声を聞き取りやすくすることができる。

【0077】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話機能を有する電子機器で通話中に、携帯電話等の通話機能を有する他の電子機器に着信があるため、これに回答する必要が生じた場合でも、他の電子機器を自動的に保留モードにすることができるので、現在の通話を即座に中断する必要がなくなる。

【0078】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話中に、調理器具などの他の電子機器の動作に関連して警告音が発せられた場合でも、通話を中断することなく、その発生源である他の電子機器の動作を自動的に停止させることができる。

【0079】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話中に、ガス漏れ警報機が

発する警告音を検知した場合でも、通話を中断することなく、通信機能を有する他の電子機器を利用して、ガス会社等に自動的に通報することができる。

【0080】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話中の電子機器に設定されたアラーム機能が動作した場合、同じくアラーム機能を有する他の電子機器のアラームを動作させることにより、通話を中断することなくアラーム時刻を知らせることができる。

【0081】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、その電子機器自体の留守番電話用メモリの不足を解消したり、電話会社の提供する留守番電話サービスを利用する際に、留守番電話内容を確認するために電話をかけるような煩雑な操作を解消することができる。また、大切な内容の留守番電話内容を他の電子機器のメモリに記憶しておき、いつでも、何回でも、その内容を確認することができる。

【0082】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、時計機能を有する電子機器において設定した時刻を、時計機能を有する他の電子機器に転送することにより、時計機能を有する他の電子機器の時刻を自動的に設定することができる。すなわち、時計機能を有する他の電子機器に関して、時刻を合わせる操作の煩雑さを解消することができる。

【0083】また、本発明に係わる他の電子機器を制御可能な電子機器によれば、通話機能を有する電子機器より自動的に制御信号を出力（送信）した際に、その制御信号の内容を送信側の電子機器および受信側の電子機器の双方で表示するので、実際にどのような制御を行っているのかを目視により確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる電子機器と他の電子機器とを含むシステム全体の構成を示すブロック図である。

【図2】通話中に、他の電子機器の制御の設定を行うために使用するエリアである他電子機器制御エリアを示す説明図である。

【図3】通話中の周辺ノイズが何の音か判定する際に必要となるノイズのテンプレートを集めたエリアであるノイズテーブルエリアを示す説明図である。

【図4】電子機器の基本情報を示すエリアである状態エリアを示す説明図である。

【図5】電子機器の制御内容を表示する際に参照するエリアである表示情報エリアを示す説明図である。

【図6】電子機器が、制御対象となる他の電子機器に対して送信する制御信号が登録されているエリアである他電子機器制御信号エリアを示す説明図である。

【図7】通話機能を有する電子機器の処理動作1を示しており、通話中の周辺ノイズに基づいて各種制御信号を送信する処理を示すフローチャートである。

【図8】通話機能を有する電子機器の処理動作2を示しており、通話中のアラーム時刻に基づいて制御信号を送信する処理を示すフローチャートである。

10 【図9】通話機能を有する電子機器の処理動作3を示しており、通話中の留守番電話の録音処理を示すフローチャートである。

【図10】通話機能を有する電子機器の処理動作4を示しており、通話中において時刻の修正処理を示すフローチャートである。

【図11】制御対象である他の電子機器が電子機器からの制御信号を受信したときの、その制御信号に対応した処理動作の一例を示すフローチャートである。

20 【図12】通話相手の音声や周辺ノイズの検出動作を示すフローチャートである。

【図13】検出ノイズのマッチングについての動作を示すフローチャートである。

【図14】通話機能を有する電子機器および制御対象となる他の電子機器のそれぞれの表示部に、制御内容が表示した例を示す説明図である。

【符号の説明】

1 通話機能を有する電子機器

2 他の電子機器

11, 22 表示部

30 12 通信部

13, 25 キー入力部

14, 27 CPU

15, 26 ROM

16, 28 RAM

17 発信部

18, 21 受信部

19, 24 スピーカ

23 駆動部

Bn 他電子機器制御エリア

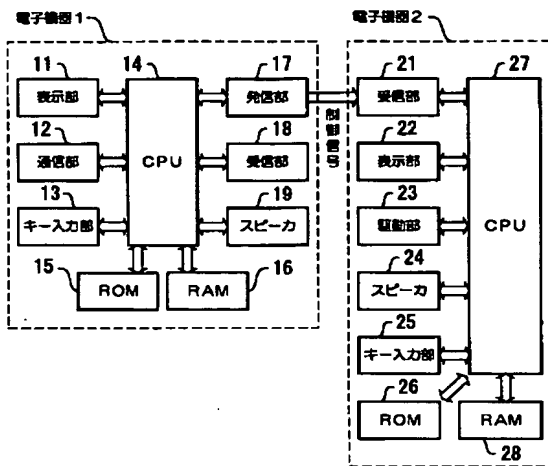
40 Cn ノイズテーブルエリア

Dn 状態エリア

En 表示情報エリア

Fn 他電子機器制御信号エリア

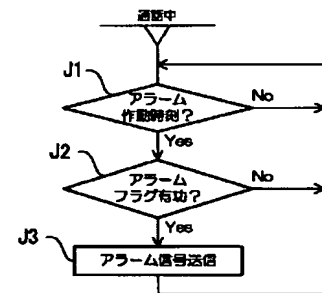
【図 1】



【図 2】

各電子機器制御エリア(Bn)							
音源 フラグ	電源 フラグ	保留 フラグ	緊急 電源 フラグ	緊急 連絡 フラグ	アラーム フラグ	録音 フラグ	時刻 フラグ
(B 1)	(B 2)	(B 3)	(B 4)	(B 5)	(B 6)	(B 7)	(B 8)
有効: 1 無効: 0	—	—	—	—	—	—	—

【図 8】



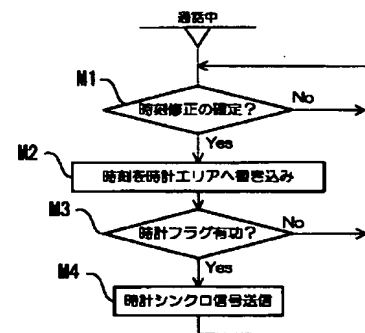
【図 3】

ノイズテーブルエリア(Cn)		
1 ガス警報音 (C1)	01110110...	
2 火災警報音 (C2)	11001010...	
3 侵入警報音 (C3)	10010111...	
4 ケトル音 (C4)	00110011...	
4 携帯電話呼出音 (C5)	11110011...	

【図 4】

状態エリア(Dn)		
1 時刻エリア (D1)	2000/02/29 15:23:45	
2 アラーム時刻エリア (D2)	2000/03/01 07:00:00	
2 留守番電話モード エリア (D3)	0: 無効(録音しない) 1: 有効(録音する) 2: 録音中	

【図 10】



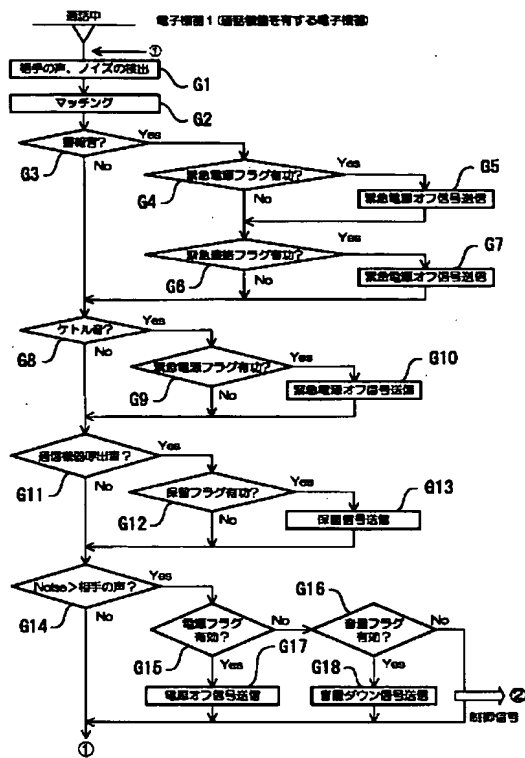
【図 5】

表示情報エリア(E n)		
1 音量ダウン (E1)	TV, オーディオ等、音量下げます	
2 電源オフ (E2)	TV, オーディオ等、電源オフします	
3 保留 (E3)	電話、保留します	
4 緊急電源オフ (E4)	緊急、電源オフします	
5 緊急連絡 (E5)	緊急、連絡します	
6 アラーム (E6)	アラーム時間です	
7 録音 (E7)	他電子機器へ録音します	
8 時計 (E8)	時刻シンクロします	

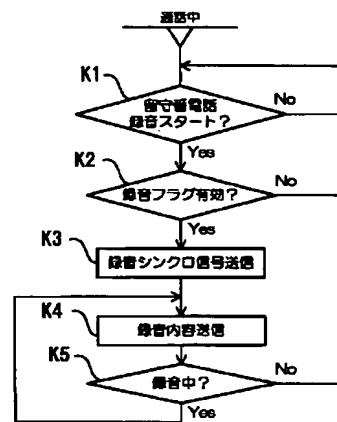
【図 6】

各電子機器制御信号エリア(F n)		
1 音量ダウン信号 (F1)	01101101...	
2 電源オフ信号 (F2)	01110110...	
3 保留信号 (F3)	10001110...	
4 緊急電源オフ信号 (F4)	11101011...	
5 緊急連絡信号 (F5)	01000110...	
6 アラーム信号 (F6)	01010111...	
7 録音シンクロ信号 (F7)	11111001...	
8 時計シンクロ信号 (F8)	11000100...	

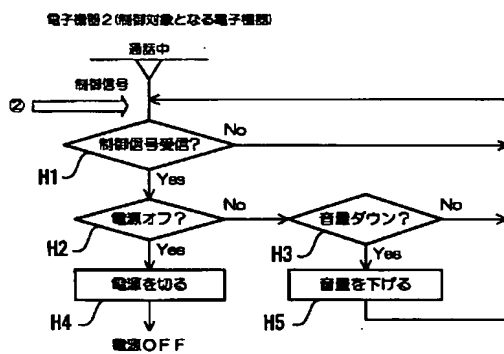
【図 7】



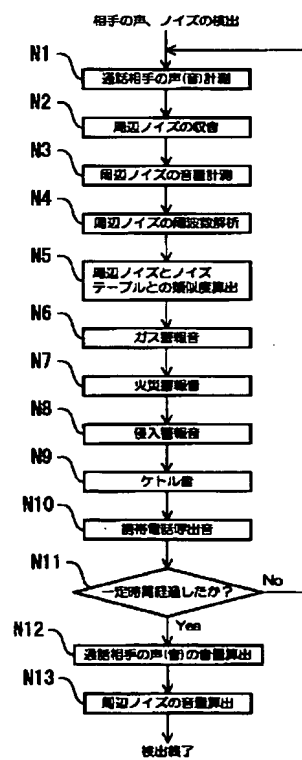
【図 9】



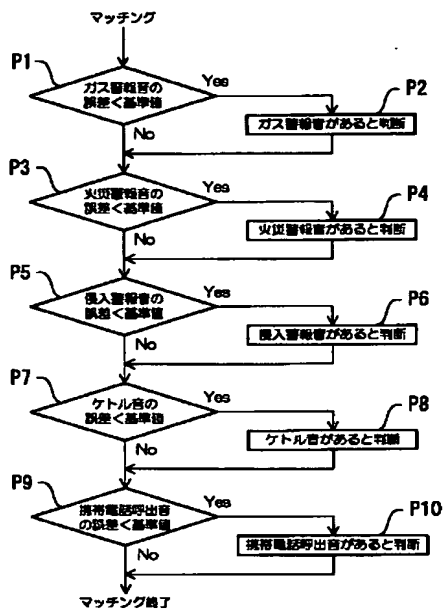
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【図 14】

